

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen:

103 14 030.1

Anmeldetag:

28. März 2003

Anmelder/Inhaber:

A. Raymond & Cie, Grenoble/FR

Bezeichnung:

Vorrichtung zur Befestigung eines Gehäuses, insbesondere das einer Kraftfahrzeug-Batterie, an einem Träger

IPC:

F 16 B, B 60 R, B 60 S

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 31. März 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Kahle

Vorrichtung zur Befestigung eines Gehäuses, insbesondere das einer Kraftfahrzeug-Batterie, an einem Träger

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Befestigung eines Gehäuses, insbesondere das einer Kraftfahrzeug-Batterie, auf einer Trägerplatte.

Gehäuse von Kfz-Batterien haben eine im wesentlichen kubische Form. Sie stehen üblicherweise auf einer Trägerplatte, deren eines Ende federnd umgebogen ist und hinter eine Stufe an einer Seitenwand des Batteriegehäuses greift. Die entgegengesetzte Seitenwand des Gehäuses weist ebenfalls eine Stufe auf, und die Trägerplatte ragt auf dieser Seite über den Gehäuseboden hinaus. Zur Befestigung des Gehäuses auf der Trägerplatte wird das eine Ende einer S-förmig gebogenen Blattfeder als Befestigungsflansch auf dieser Stufe zur Auflage gebracht, während ihr anderes Ende auf der überstehenden Trägerplatte ruht. Eine durch den flachen Mittelteil der Blattfeder und durch den überstehenden Teil der Trägerplatte hindurchgehende Schraube wird mit einer Kontermutter gesichert. Diese Art der Befestigung ist umständlich, sie erfordert eine Reihe von Handgriffen und kann nur mit Hilfe eines Werkzeugs vorgenommen und, wenn z.B. ein Austausch der Batterie notwendig wird, wieder gelöst werden; der dafür notwendige Zeitaufwand ist erheblich und stellt auch einen Kostenfaktor dar. Ein weiteres Problem stellt das Recycling der Flansche und Schrauben nach den europäischen Richtlinien dar.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zur Befestigung eines Gehäuses, insbesondere das einer Kfz-Batterie, an einer Trägerplatte zu schaffen, die es erlaubt das Gehäuse mit wenigen, einfachen Handgriffen und ohne Gebrauch eines Werkzeugs am Träger zu befestigen und ebenso einfach und schnell wieder zu lösen. Beim wiederholten Austausch des Gehäuses bzw. der Batterie sollen nach Möglichkeit keine Schrottteile anfallen.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, dass ein federnd gebogenes Befestigungsteil unter Spannung zwischen die Wand des auf der Trägerplatte platzierten

Gehäuses und einen von der Trägerplatte senkrecht hochragenden Halterand eingeschoben ist. Dies kann mit einfachsten Handgriffen und ohne Zuhilfenahme eines Werkzeugs geschehen. Die spreizende Wirkung, die das unter Spannung stehende Befestigungsteil auf das Gehäuse und den Halterand der Trägerplatte ausübt, hält das Gehäuse auf der Trägerplatte.

Das Befestigungsteil ist vorzugsweise aus einem federnden Material U-förmig gebogen. Nach dem Einschieben des Befestigungsteils zwischen die Gehäusewand und den Halterand der Trägerplatte liegen der eine U-Schenkel am Halterand und der zweite U-Schenkel an der Gehäusewand unter spreizender Spannung an.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist der Halterand eine abgeschrägte Innenfläche auf, so dass er sich nach oben keilförmig verjüngt. Das freie Ende des am Halterand zur Anlage kommenden, ersten U-Schenkels ist entsprechend komplementär zur Keilform des Halterandes keilförmig nach innen umgebogen und der zweite, der Gehäusewand zugewandte U-Schenkel trägt an seinem freien Ende ein über das keilförmig gebogene Ende des ersten U-Schenkels hinausragendes, hakenförmiges Teil, das durch eine Öffnung in der Trägerplatte hindurch unter der Trägerplatte in Eingriff bringbar ist. Durch die komplementär keilförmige Ausbildung des Halterands und des Endes des an ihm zur Anlage kommenden U-Schenkels wird einerseits das Einführen des Befestigungsteils zwischen Halterand und Gehäusewand erleichtert, und andererseits gewährleisten sie zusammen mit dem das Gehäuse untergreifenden, hakenförmigen Teil einen sicheren Sitz des Befestigungsteils in seiner Endstellung und eine gute Halte- und hohe Spreizwirkung, also eine sichere Halterung des Gehäuses auf der Trägerplatte.

Im Endbereich des zweiten U-Schenkels kann eine Verdickung mit einer Abschrägung ausgebildet sein, wobei diese Abschrägung dann beim Einschieben des Befestigungsteils zwischen Gehäusewand und Halterand auf der abgeschrägten Fläche einer an der Gehäusewand ausgebildeten Stufe zur Auflage kommt. Auch dies trägt zu einem festen und sicheren Sitz des Befestigungsteils in seiner Endstellung bei.

Am Ende des keilförmig zulaufenden Halterandes ist vorzugsweise eine waagrechte Auflagefläche ausgebildet und ebenso ist dann auch am keilförmig nach innen gebogenen Ende des ersten U-Schenkels eine waagrechte Stoßfläche ausgebildet, die auf der Auflagefläche des Halterandes zur Auflage gebracht werden kann. Dies ist hilfreich beim Einschieben des Befestigungsteils zwischen Halterand und Gehäusewand. Das Befestigungsteil wird zunächst in eine Stellung zwischen Halterand und Gehäusewand gebracht, in der die Stoßfläche des ersten U-Schenkels auf der Auflagefläche des Halterandes aufliegt und das hakenförmige Teil bereits durch eine dafür vorgesehene Öffnung in der Trägerplatte hindurchragt, aber das Gehäuse noch nicht untergreift. Danach wird das Befestigungsteil in seine klemmende Endstellung gebracht, wobei die Keilfläche des U-Schenkels auf der des Halterandes gleitet und so eine Bewegungskomponente erzeugt wird, durch die das hakenförmige Teil unter dem Gehäuse zum Eingriff kommt. Diese Bewegung bewirkt gleichzeitig eine Spannung des U-förmigen Befestigungsteils.

Der innen liegende Abschnitt des keilförmig gebogenen Endes des ersten U-Schenkels verläuft vorzugsweise vertikal. Am Ende des vertikalen Abschnitts ist eine Rastnase 17 vorgesehen, die mit einer am zweiten, gegenüberliegenden U-Schenkel des Befestigungsteils angeordneten Sägezahnung in der Endstellung des Befestigungsteils in Eingriff kommt. Ein unbeabsichtigtes Lösen des Befestigungsteils aus seiner klemmenden Endstellung kann so verhindert und die Halterung zusätzlich gesichert werden.

Wenn das Gehäuse von der Trägerplatte entnommen werden soll, z.B. bei einem notwendigen Austausch einer Kfz-Batterie, soll sich die Halterung ebenso schnell und mit ebenso einfachen Handgriffen wieder lösen lassen. Dazu ist am Ende des innen liegenden, vertikalen Abschnitts des keilförmig gebogenen Endes des ersten U-Schenkels eine abgewinkelte, elastisch auffederbare Lasche vorgesehen, mit der sich dieser vertikale Abschnitt so bewegen lässt, dass dessen Rastnase aus dem Eingriff mit der Sägezahnung am zweiten U-Schenkel gelöst wird und der erste U-Schenkel, indem sich die Spannung des U-förmigen Befestigungsteils löst, in die Zwischenstellung zurückkehrt, in der seine Stoßfläche auf der Auflagefläche des Halterandes aufliegt. Dabei löst sich auch das hakenförmige Teil aus dem

Eingriff unter dem Gehäuse, und das Befestigungsteil kann bequem herausgezogen und danach wieder verwendet werden.

Das Ende des zweiten U-Schenkels kann durch eine innenliegende, langgezogene Öse versteift sein und an dieser Öse dann das hakenförmige Teil befestigt sein.

Das hakenförmige Teil ist bevorzugt doppelwandig ausgebildet und im Innern durch Trennwände in Kammern unterteilt. Es wird dadurch formstabiler und mechanisch belastbarer und in seiner Wirkung verbessert.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der anhängenden Zeichnung beispielhaft näher beschrieben; es zeigen

Fig. 1 bis 3 die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung für ein Gehäuse und den Vorgang der Befestigung am Beispiel einer Kfz-Batterie in Seitenansicht und

Fig. 4 das Befestigungsteil in Seitenansicht im Maßstab 1:1.

In Fig. 1 ist schematisch ein Teil des Gehäuses 1 einer Kraftfahrzeug-Batterie dargestellt, die, wie an sich bekannt, seitlich über ihrem Boden eine Stufe 2 aufweist, die bevorzugt leicht abfallend ausgebildet ist. Sie steht auf einer Trägerplatte 3, die auf dieser Seite über das Gehäuse 1 hinausragt und in der Zeichnung geschnitten dargestellt ist. Die Trägerplatte 3 weist einen senkrecht hochstehenden Halterand 4 auf, der an der Trägerplatte 3 vorzugsweise einstückig angeformt ist, aber auch anderweitig fest mit ihr verbunden sein kann. Zu der auf die Trägerplatte 3 aufgesetzten Batterie hält der Halterand 4 auf dieser Seite einen festen Abstand. Die der Batterie zugewandte Innenfläche 5 des Halterandes 4 ist abgechrägt, so dass sich der Halterand 4 im Schnitt, wie dargestellt, zu einer an seinem freien Rand ausgebildeten, waagrechten Auflagefläche 6 hin keilförmig verjüngt. In ihrem über das Gehäuse 1 hinausragenden Bereich ist in der Trägerplatte 4 eine sich in der dargestellten Schnittansicht zwischen dem Halterand 4 und der Gehäusewand erstreckende Öffnung 7 vorgesehen, die so bemessen ist, dass ein an einem weiter unten genauer beschriebenen Befestigungsteil 10 ausgebildetes,

hakenförmiges Teil **27** hindurchpasst. Durch einen sich in Verlängerung des Halterandes **4** in entgegengesetzter Richtung erstreckenden Rand **8** entsteht unterhalb der Halteplatte **3** ein Raum **9**, in den das hakenförmige Teil **27** dann hineinragen kann.

Das Befestigungsteil **10** besteht (siehe Fig. 4) zunächst aus einem U-förmig gebogenen Materialstreifen aus einem federnden Werkstoff. Der eine (erste) U-Schenkel **11** ist an seinem Ende komplementär zur Keilform des Halterandes **4** keilförmig ab und nach innen umgebogen, so dass hier eine am Befestigungsteil **10** außen liegende Schräge **12**, eine waagrechte Stoßfläche **13** und ein vertikal in den U-Bogen **14** gerichteter Abschnitt **15** entstehen. Am Ende des vertikalen Abschnitts **15** ist eine abgewinkelte, elastisch auffederbare Lasche **16** angeformt, die am oberen Ende der geradlinigen Verlängerung des vertikalen Abschnitts **15** eine zum gegenüberliegenden Schenkel **18** weisende Rastnase **17** aufweist.

Der zweite U-Schenkel **18** des Befestigungsteils **10** ist an seinem freien Ende zweimal rechtwinklig abgebogen, so dass eine in den U-Bogen **14** gewandte, langgezogene, rechteckige Öse **19** entsteht. Die Außenwand der Öse **19** geht an ihrem Ende über eine Anschrägung **20** in eine leichte Verdickung **21** über, von der eine Abschrägung **22** übergeht in die waagrechte Schmalseite **23** der Öse **19**. Die dem U-Bogen **14** des Befestigungsgliedes **10** zugewandte Schmalseite der Öse **19** wird durch einen Quersteg **24** abgeschlossen, von dem sich im rechten Winkel und im Abstand zur Öse **19** eine Wand **25** erstreckt, deren Außenfläche mit einer vertikal verlaufenden Sägezahnung **26** versehen ist, die dem vertikalen Abschnitt **15** des ersten U-Schenkels **11** und dessen geradliniger Verlängerung der Lasche **16** gegenübersteht.

Unterhalb der Schmalseite **23** der Öse **19** etwa gegenüber dem freien Ende des zweiten U-Schenkels **18** geht die Wand **25** über in ein nach außen weisendes, hakenförmiges Teil **27**, das den ersten U-Schenkel **11** nach unten überragt. Nach der dargestellten Ausführungsform ist dieser Haken **27** doppelwandig hohl ausgebildet und zur Versteifung im Innern durch Trennwände in Kammern **28** unterteilt. In der dargestellten Seitenansicht sind es drei Kammern **28**, die im

rechten Winkel angeordnet sind. Mit der Schmalseite **23** der Öse **19** ist die Außenwand der einen Kammer **28** fest verbunden.

In den Figuren 1 bis 3 ist am Beispiel einer Kraftfahrzeug-Batterie gezeigt, wie diese mit Hilfe des Befestigungsteils **10** auf einer Trägerplatte **3** zu fixieren ist. Dabei sind das Batteriegehäuse **1** und die Trägerplatte **3** nur als Anschnitt in der Weise wiedergegeben, dass die Seite zu sehen ist, wo das Befestigungsteil **10** zum Einsatz kommt.

In Fig. 1 ist das Befestigungsteil **10** noch in völlig entspanntem Zustand zu Beginn des Fixiervorgangs wiedergegeben, wobei das Batteriegehäuse **1** bereits so auf die Trägerplatte **3** aufgestellt ist, dass es samt seiner Stufe **2** auf der dargestellten Seite die Öffnung **7** in der Trägerplatte **3** freilässt und einen Abstand zum Halterand **4** hält, der gerade ein Vorbeigleiten des am Befestigungsteil **10** ausgebildeten hakenförmigen Teils **27** zulässt, wenn dieses, wie in Fig. 2 dargestellt, durch die Öffnung **7** hindurchgeführt werden soll. Auf der nicht dargestellten Seite des Gehäuses **1** sollte sich dieses in Anlage an einem dort ebenfalls ausgebildeten Halterand der Trägerplatte **3** befinden. Das Befestigungsteil **10** wird also in eine Stellung gebracht, in der sein zweiter U-Schenkel **18** und der daran befestigte Haken **27** dem Batteriegehäuse **1** zugewandt sind. Der Haken **27** wird zwischen das Batteriegehäuse **1** und den Halterand **4** der Trägerplatte **3** gebracht und das Befestigungsteil **10** in immer noch entspanntem Zustand abgesenkt, bis die an dem keilförmig abgebogenen Ende des ersten U-Schenkels **11** ausgebildete Stoßfläche **13** auf der Auflagefläche **6** des Halterandes **4** aufstößt.

Nun kann das Befestigungsteil **10** gespannt werden, indem der zweite U-Schenkel **18** weiter nach unten bewegt wird, bis sein Haken **27** durch die Öffnung **7** der Trägerplatte **3** hindurch bis in den Raum **9** ragt. Anschließend wird das Befestigungsteil **10** als Ganzes so auf das Batteriegehäuse **1** zu bewegt, dass der Haken **27** unter die Trägerplatte **3** greift, die an der Verdickung **21** des zweiten U-Schenkels **18** ausgebildete Abschrägung **22** auf der abgeschrägten Stufe **2** des Batteriegehäuses **1** aufliegt und der erste U-Schenkel **11** mit seiner Stoßfläche **13** von der Auflagefläche **6** des Halterandes **4** gleitet. Nun kann auch der erste U-Schenkel **11**, das Befestigungsteil **10** weiter spannend, nach unten gedrückt

werden; sein keilförmig abgebogenes Ende kann mit seiner außen liegenden Schräge **12** an der komplementär abgeschrägten Innenfläche **5** des Halterandes **4** entlang abwärts gleiten, bis am Befestigungsglied **10** eine Klemmwirkung zwischen dem Gehäuse **1** und dem Halterand **4** entsteht. Dabei kommt auch die Rastnase **17** am vertikalen Abschnitt **15** des umgebogenen Endes des ersten U-Schenkels **11** mit der innen liegenden Sägezahnung **26** am zweiten U-Schenkel **18** in Eingriff, so dass das Befestigungsteil **10** in dieser gespannten und klemmenden Stellung arretiert wird und sich nicht selbsttätig lösen kann. Die Klemmwirkung wird durch die doppelwandige und in Kammern **28** unterteilte Ausbildung des hakenförmigen Teils **27** zusammen mit dem federnd umgebogenen Ende des ersten U-Schenkels **11** wirkungsvoll begünstigt.

Das Gehäuse **1** lässt sich also mit Hilfe des Befestigungsteils **10** mit wenigen einfachen Handgriffen und ohne Zuhilfenahme eines Werkzeugs auf der Trägerplatte **3** schnell und sehr sicher befestigen. Soll das Gehäuse **1** - etwa beim Austausch einer Kfz-Batterie - entnommen werden, so kann dieses auf ebenso einfache Weise aus der Klemmhalterung gelöst werden. Dazu wird die am nach innen gebogenen Ende des ersten U-Schenkels **11** abgewinkelte Lasche **16** so bewegt, dass sich die Rastnase **17** aus dem Eingriff mit der Sägezahnung **26** am zweiten U-Schenkel **18** löst. Danach kann sich auch die Spannung des U-förmigen Befestigungsteils **10** lösen und der erste U-Schenkel **11** nach oben bewegt werden, wobei die Schräge **12** seines keilförmig gebogenen Endes wieder an der komplementären Innenfläche **5** des Halterandes **4** entlang gleitet, so daß die Klemmwirkung des Befestigungsteiles **10** aufgehoben wird und das Befestigungsteil **10** und danach auch das Gehäuse **1** entnommen werden können.

Bezugszeichenliste:

- 1 Gehäuse
- 2 Stufe
- 3 Trägerplatte
- 4 Halterand
- 5 Innenfläche
- 6 Auflagefläche
- 7 Öffnung
- 8 Rand
- 9 Raum
- 10 Befestigungsteil
- 11 erster U-Schenkel
- 12 Schräge
- 13 Stoßfläche
- 14 U-Bogen
- 15 vertikaler Abschnitt
- 16 Lasche
- 17 Rastnase
- 18 zweiter U-Schenkel
- 19 Öse
- 20 Anschrägung
- 21 Verdickung
- 22 Abschrägung
- 23 Schmalseite
- 24 Quersteg
- 25 Wand
- 26 Sägezahnung
- 27 Haken, hakenförmiges Teil
- 28 Kammern

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zur Befestigung eines Gehäuses, insbesondere das einer Kraftfahrzeug-Batterie, auf einer Trägerplatte, dadurch gekennzeichnet, daß ein federnd gebogenes Befestigungsteil (10) unter Spannung zwischen die Wand des auf der Trägerplatte (3) platzierten Gehäuses (1) und einen von der Trägerplatte (3) senkrecht hochragenden Halterand (4) eingeschoben ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Befestigungsteil (10) aus einem federnden Material U-förmig gebogen ist und dass nach dem Einschieben des Befestigungsteils (10) zwischen die Gehäusewand und den Halterand (4) der erste U-Schenkel (11) am Halterand (4) und der zweite U-Schenkel (18) an der Gehäusewand unter spreizender Spannung anliegen.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Halterand (4) eine abgeschrägte Innenfläche (5) aufweist und sich so nach oben keilförmig verjüngt und dass das freie Ende des am Halterand (4) zur Anlage kommenden, ersten U-Schenkels (11) komplementär zur Keilform des Halterandes (4) keilförmig nach innen umgebogen ist und der zweite, der Gehäusewand zugewandte U-Schenkel (18) an seinem freien Ende ein über das keilförmig gebogene Ende des ersten U-Schenkels (11) hinausragendes, hakenförmiges Teil (27) trägt, das durch eine Öffnung (7) in der Trägerplatte (3) hindurch unter der Trägerplatte (3) in Eingriff bringbar ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass im Endbereich des zweiten U-Schenkels (18) eine Verdickung (21) mit einer Abschrägung (22) ausgebildet ist, welche Abschrägung (22) beim Einschieben des Befestigungsteils (10) zwischen Gehäusewand und Halterand (4) auf der abgeschrägten Fläche einer an der Gehäusewand ausgebildeten Stufe (2) zur Auflage kommt.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass am Ende des keilförmig zulaufenden Halterandes (4) eine waagrechte Auflagefläche (6) ausgebildet ist und dass am keilförmig nach innen gebogenen Ende des ersten U-Schenkels (11) eine waagrechte Stoßfläche (13) ausgebildet ist, die auf der Auflagefläche (6) des Halterandes (4) zur Auflage bringbar ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der innen liegende Abschnitt (15) des keilförmig gebogenen Endes des ersten U-Schenkels (11) vertikal verläuft und am Ende des vertikalen Abschnitts (15) eine Rastnase (17) vorgesehen ist, die mit einer am gegenüberliegenden U-Schenkel (18) des Befestigungsteils (10) angeordneten Sägezahnung (26) in Eingriff bringbar ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass am Ende des vertikalen Abschnitts (15) eine abgewinkelte, elastisch auffederbare Lasche (16) angeformt ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Ende des zweiten U-Schenkels (18) durch eine innenliegende, langgezogene Öse (19) versteift ist und an dieser Öse (19) das hakenförmige Teil (27) befestigt ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das hakenförmige Teil (27) doppelwandig ausgebildet ist und im Innern durch Trennwände in Kammern (28) unterteilt ist.

Zusammenfassung

Mit der Erfindung wird eine Vorrichtung zur Befestigung eines Gehäuses (1), insbesondere das einer Kraftfahrzeug-Batterie, auf einer Trägerplatte (3) vorgeschlagen, mit der sich das Gehäuse (1) mit wenigen einfachen Handgriffen schnell und ohne Zuhilfenahme eines Werkzeugs auf der Trägerplatte (3) befestigen lässt. Dazu wird ein federnd gebogenes Befestigungsteil (10) unter Spannung zwischen die Wand des auf der Trägerplatte (3) platzierten Gehäuses (1) und einen von der Trägerplatte (3) senkrecht hochragenden Halterand (4) eingeschoben. Das Befestigungsteil (10) ist vorzugsweise U-förmig gebogen und weist einen das Gehäuse (1) durch eine Öffnung (7) in der Trägerplatte (3) hindurch untergreifendes hakenförmiges Teil (27) sowie eine mit dem Halterand (4) zusammenwirkende Keilfläche (12) und Eingriffsmittel (17, 26) auf, welche die Halterung sicher machen. (Fig. 3).

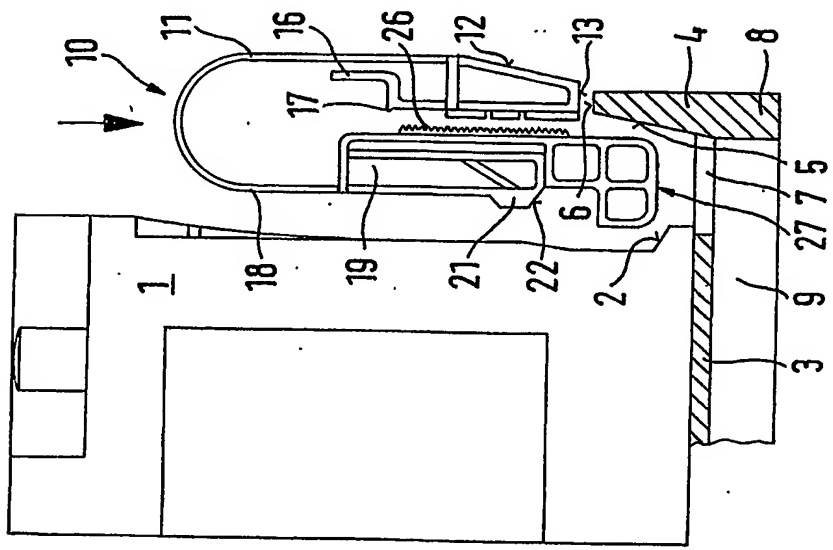


FIG.1

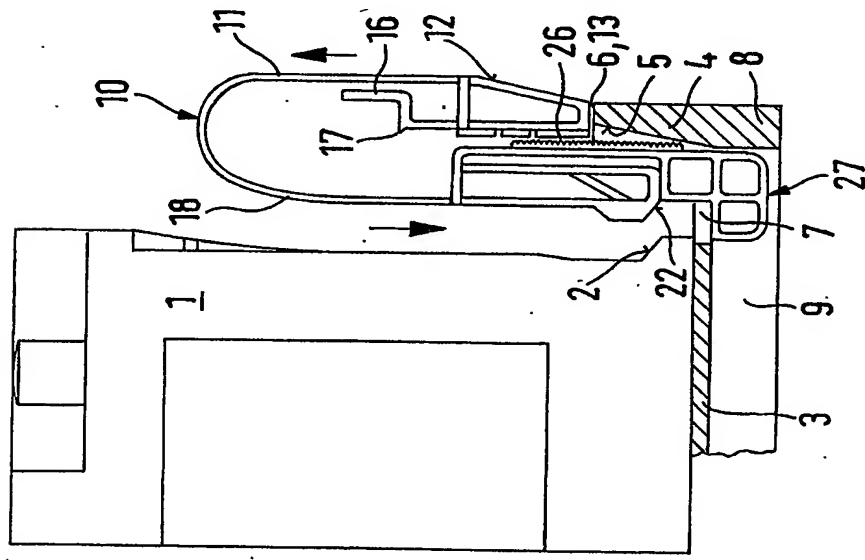


FIG.2

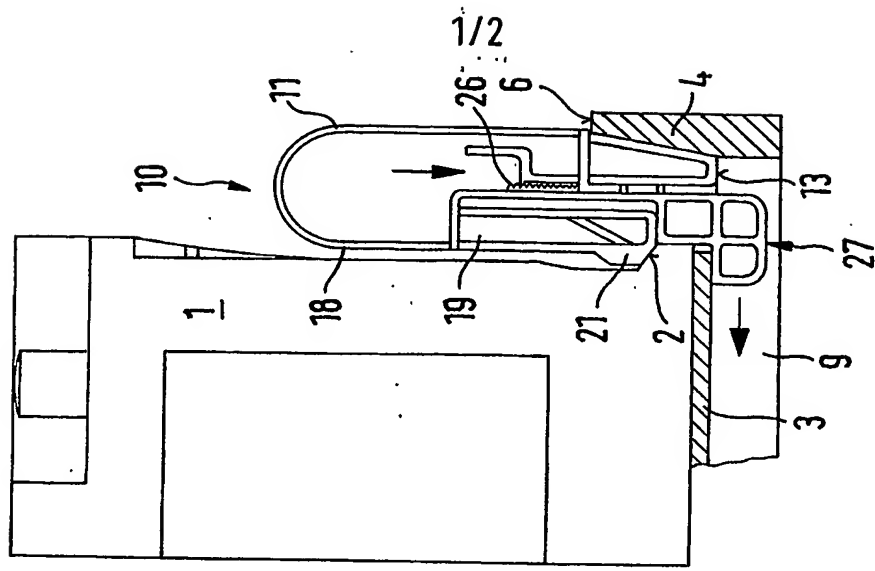


FIG.3

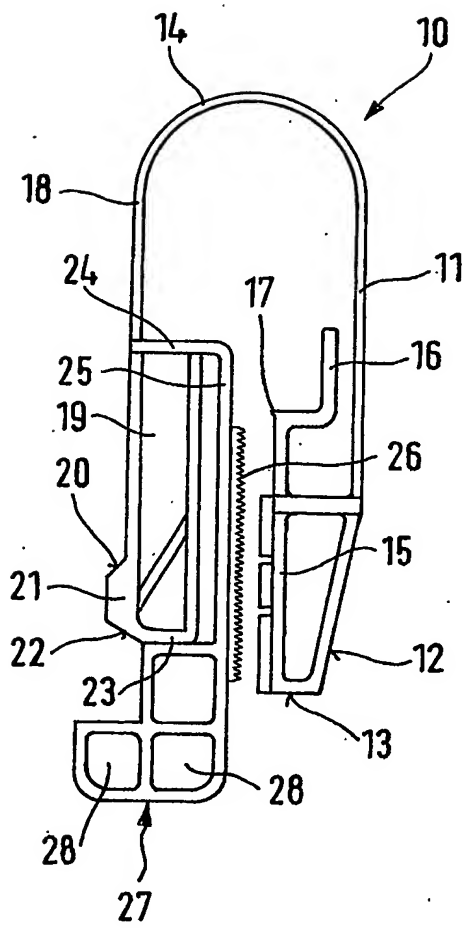


FIG. 4